

Elisabeth Einhoff

**THERAPIE DER GUTARTIGEN
PERIPHEREN WEICHTEILTUMOREN**

1981

Aus der Chirurgischen Klinik
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

THERAPIE DER GUTARTIGEN
PERIPHEREN WEICHTEILTUMOREN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Fachbereiche
5 Vorklinische und Theoretische Medizin und
6 Klinische Medizin
der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

vorgelegt von
Elisabeth Einhoff
aus Lippstadt

1981



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Dekan: Prof. Dr. H. Themann

1. Berichterstatter: Prof. Dr. H. Bunte

2. Berichterstatter: Prof. Dr. W. Sasse

Tag der Promotion:

s der Chirurgischen Klinik der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Bunte

Berichterstatter: Prof. Dr. W. Sasse

ERAPIE DER GUTARTIGEN PERIPHEREN WEICHTEILTUMOREN

isabet Einhoff

u s a m m e n f a s s u n g

sierend auf den im Schrifttum niedergelegten und an 332 im Zeitraum von 1955
s 1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster behandelten Geschwülsten
wonnenen Erfahrungen werden Behandlungsrichtlinien für benigne periphere Weich-
iltumoren erarbeitet.

der Weichteiltumor ist nach seiner Feststellung unverzüglich zu entfernen und
stologisch abzuklären. Formenreichtum und schwierige Abgrenzung zwischen benign-
n und malignen Tumoren stellen große Anforderungen an Kliniker und Pathologen,
ren enge Zusammenarbeit eine unabdingbare Voraussetzung der Behandlung der
ichteiltumoren ist.

moren unsicherer Histogenese (Myxome) sowie vom fibrillären Bindegewebe und von
n peripheren Nerven ausgehende Tumoren sind klinisch und histologisch nicht
mer sicher zu beurteilen. In diesen Tumorgruppen ergeben sich häufig falsch
gative Befunde. Fibrome und Myxome müssen unter Berücksichtigung dieser Tat-
che immer in toto und sicher im Gesunden exzidiert werden. Rezidive müssen un-
r dem Gesichtspunkt der möglichen Fehleinschätzung wie Sarkome weit im Gesunden
tfernt werden. Bei der Behandlung der von peripheren Nerven ausgehenden Tumoren
t die ausschließlich für diese Tumorgruppe beweisbare Entartungsgefahr zu
rücksichtigen.

n praktisch größter Bedeutung sind die semimalignen Tumoren und pseudomalignen
ränderungen, die relativ große Erfahrungen des Pathologen und enge Zusammenar-
it von Klinik und Pathologie erfordern. Für die richtige Einschätzung dieser
moren ist eine zusammenfassende Bewertung aller histologischen Einzelkriterien
d der klinischen Faktoren wesentlich. Trotz der diesen Tumoren eigenen Rezidiv-
igung und dem lokal infiltrativen, progressiven Wachstum fehlt eine Metastasen-
ldung. Eine ausreichende Exzision der Tumoren im Gesunden stellt die Therapie
r Wahl dar.

g der Promotion:

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	<u>Seite</u>
I Einleitung	1
II Eigenes Beobachtungsgut an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster im Zeitraum 1955 - 1975	3
A) Alters-, Geschlechts- und Lokalisationsverteilung der benignen peripheren Weichteiltumoren	3
B) Therapie der benignen peripheren Weichteiltumoren an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster	11
C) Rezidive und Fehleinschätzungen	23
III Beurteilung der Weichteiltumoren	29
IV Therapie der benignen peripheren Weichteiltumoren	37
A) Methoden der morphologischen Diagnostik	37
B) Problematik der chirurgischen Therapie der benignen Weichteiltumoren	38
C) Empfehlungen zur chirurgischen Therapie der benignen peripheren Weichteiltumoren	41
V Zusammenfassung	47
VI Literaturverzeichnis	49
VII Lebenslauf	55

I E I N L E I T U N G

Der Begriff "Weichteiltumor" wird im Gegensatz zum angloamerikanischen Sprachgebrauch ("soft tissue") in der deutschsprachigen Literatur noch nicht allgemein verwendet. Die WHO-Klassifikation der Weichteiltumoren, Ausdruck des langjährigen Bemühens um eine international gültige, für den Kliniker, Pathologen und Wissenschaftler gleichermaßen verbindliche Geschwulsteinteilung, ist als vorläufiges, den gegenwärtigen Wissensstand widerspiegelndes Klassifikationsschema geeignet, Ordnung in die verwirrende Vielfalt der systematischen Einteilungen der gut- und bösartigen Weichteiltumoren zu bringen.

Die Definition des Begriffs "Weichteiltumor" erfolgt in Anlehnung an die WHO-Klassifikation dieser Tumoren. Alle Geschwülste nichtepithelialen, extraskeletären Ursprungs mit Ausnahme der vom reticuloendothelialen System, der Glia und der Stützgewebe spezifischer Organe und Eingeweide ausgehenden Tumoren werden in der Gruppe der Weichteiltumoren zusammengefaßt. Periphere Weichtumoren, die hier ausschließlich behandelt werden sollen, nehmen ihren Ursprung von Gewebsstrukturen, die das Knochengestüt nach außen zu bedecken. Es sind dies Tumoren des Coriums, der Subcutis, der Fascien und Aponeurosen, der Skelettmuskulatur, der

Schleimbeutel, des periartikulären Gewebes, der Gefäße und der peripheren Nerven.

Große morphologische Vielfalt, Variabilität der Erscheinungsformen und des klinischen Verlaufs kennzeichnen die Klinik der Weichteilgeschwülste. Viele Weichteiltumoren lassen sich aufgrund einer gewissen Diskrepanz zwischen den morphologischen Dignitätskriterien und dem klinischen Verhalten nicht eindeutig als gut- bzw. bösartige Tumoren klassifizieren. Hier werden die Begriffe Benignität und Malignität den klinischen Bedürfnissen nicht vollauf gerecht. Auf der gleitenden Dignitätsskala nehmen semimaligne Tumoren und pseudomaligne Veränderungen einen relativ großen Zwischenbereich ein. Die Einschätzung dieser Weichteiltumoren ist trotz Kenntnis des histologischen Strukturbildes problematisch. Zur Feststellung der Dignität, d. h. des biologischen Verhaltens, einer Weichteilgeschwulst ist die Beurteilung des histologischen Schnittbildes unzureichend und nicht allein maßgebend. Die genaue Kenntnis der biologischen Wertigkeit einer Weichteilgeschwulst, unabdingbare Voraussetzung für eine adäquate Therapie, wird nur durch Beachtung des Grundsatzes einer zusammenfassenden Bewertung aller histologischen Einzelkriterien und aller klinischen Faktoren erzielt.

II DARSTELLUNG DES EIGENEN BEOBACHTUNGSGUTES

A. Alters-, Geschlechts- und Lokalisations- verteilung der benignen peripheren Weichteiltumoren

Im Zeitraum von 1955-1975 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik Münster 332 Patienten wegen benigner peripherer Weichteiltumoren stationär behandelt. Die Häufigkeit der einzelnen Geschwulsttypen am genannten Krankengut ist aus Tabelle 1 zu ersehen. Keine Berücksichtigung fanden das Ganglion, die Myositis ossificans, die Myositis proliferans und die palmare Fibromatose. Wo dies von Interesse schien, in Fällen mit überraschendem klinischem Verlauf, gewertet als Hinweis auf Fehleinschätzung und unsachgemäße chirurgische Ersttherapie der Weichteiltumoren, wurden die histologischen Präparate im Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität Münster einer nochmaligen Durchsicht unterzogen und nach den Empfehlungen der WHO beurteilt. Zur Aufdeckung interessanter Zusammenhänge ergab sich in vielen Fällen die Notwendigkeit, durch Recherchen das weitere Schicksal betroffener Patienten zu erhellen.

Tabelle 1

Histologische Diagnosen bei 332 benignen peripheren Weichteiltumoren und tumorähnlichen Läsionen.
Klassifikation nach WHO

Ausgangsgewebe	324 benigne	8 pseudomaligne bzw. semimaligne
42 fibröses Gewebe:		
32 Fibrome	15 Fibroma durum 14 Fibroma molle 3 Dermatofibroma	
8 Fibromatosen	2 Narbenfibromatosen	1 Fasciitis nodularis 1 juveniles Aponeurosenfibrom 1 abdominale Fibromatose 4 aggressive Fibromatose 1 Dermatofibrosarcoma protub.
66 Fettgewebe	66 Lipom	
137 Blutgefäße	131 Hämangiom (77 kapillär, 52 kavernös, 1 venös, 1 racemös) 6 Glomustumor	
25 Lymphgefäße	25 Lymphom	
48 periphere Nerven	16 traumatisches Neurom 9 Neurilemmom 13 Neurofibromatose 10 Neurofibrom	
18 unsichere Histogenese	18 Myxom	
2 nicht oder fraglich neoplastisch	1 Xanthom 1 Synovitis villonodularis pigmentosa	
4 pluripotentes Mesenchym	4 Mesenchymom	

Tabelle 2

Verteilung der benignen peripheren Weichteil-
tumoren 1955 - 1975

Ausgangsgewebe	Anzahl	% der Tumoren
fibröses Gewebe	42	12,6
Fettgewebe	66	19,8
Blutgefäße	137	41,2
Lymphgefäße	25	7,5
periphere Nerven	48	14,4
pluripotentes Mesenchym	4	1,2
unsichere Histogenese	8	2,4
nicht oder fraglich neoplastisch	2	0,6

Innerhalb des großen Formenreichtums der Weichteilgeschwülste sind die von Blutgefäßen ausgehenden Tumoren bei weitem am häufigsten. Im operativen Material kommt in Übereinstimmung mit dem Schrifttum den Tumoren des Bindegewebes, des Fettgewebes und der peripheren Nerven die größte Bedeutung zu, wobei anteilmäßig die lipomatösen Tumoren stark überwiegen.

Tabelle 3

Lokalisationsverteilung der benignen peripheren
Weichteiltumoren 1955 - 1975

Tumorart	n	Kopf u. Hals	Stamm	obere Extr.	untere Extr.
Fibroma durum	15	4(26,6)	1(6,6)	9(60,0)	1(6,6)
Fibroma molle	14	4(28,5)	4(28,5)	1(7,1)	5(35,7)
Fibromatosen	8	1(12,5)	1(12,5)	1(12,5)	5(62,5)
Lipom	66	14(21,2)	30(45,4)	9(13,6)	13(19,7)
Hämangiom	131	66(50,3)	25(19,0)	22(16,8)	18(13,7)
Lymphangiom	25	15(60,0)	7(28,0)	2(8,0)	1(4,0)
traumat. Neurom	16	1(6,2)	-	10(62,5)	5(31,3)
Neurinom u. Neurofibrom	19	5(26,3)	7(36,8)	3(15,8)	4(21,0)
Myxom	8	-	1(12,5)	-	7(87,5)

Tabelle 4

Geschlechtsverteilung der benignen peripheren
Weichteiltumoren 1955 - 1975

Tumorart	männlich	weiblich	männlich/weiblich
Fibroma durum Fibroma molle	13	16	0,81
Fibromatosen	3	5	0,60
Lipom	19	47	0,40
Hämangiom	51	80	0,63
Lymphangiome	14	11	1,27
traumatisches Neurom	13	3	4,33
Neurinom u. Neurofibrom	8	11	0,72
Myxom	4	4	1,0

Tabelle 5

Altersverteilung der benignen peripheren
Weichteiltumoren 1955 - 1975

Tumor- art n	1.Lj.	2.-10.Lj.	11 Jahre und älter
Fibroma durum	-	2(4,7)	13(6,3)
Fibroma molle	-	2(4,7)	12(5,8)
Dermatofibrom	-	-	3(1,4)
Fibromatose	-	2(4,7)	6(2,9)
Lipom	-	8(19,0)	58(28,1)
Hämangiom	55(83,3)	17(40,8)	59(28,6)
Glomustumor	-	2(4,7)	4(1,9)
Lymphangiom	11(16,6)	6(14,3)	8(3,9)
traumat. Neurom	-	2(4,7)	14(6,8)
Neurinom	-	1(2,4)	8(3,9)
Neurofibrom	-	-	10(4,8)
Myxom	-	-	7(3,4)
Mesenchymom	-	-	4(1,9)
Summe	66	42	206

Die Tumoren des fibrillären Bindegewebes bevorzugen das Erwachsenenalter. Eine Geschlechtsprävalenz besteht nicht. Überwiegend entwickeln sich diese Geschwulsttypen an den Extremitäten.

Die Tumoren des Fettgewebes bilden neben den Angiomen die häufigsten gutartigen Geschwülste. Im beschriebenen Krankengut sind 20 % der peripheren gutartigen Weichteiltumoren Lipome. Das weibliche Geschlecht ist in Übereinstimmung mit dem Schrifttum gegenüber dem männlichen Geschlecht etwa dreimal so häufig betroffen. Unter Bevorzugung des mittleren Erwachsenenalters werden vorwiegend die oberen Abschnitte des Stammes, seltener die Extremitäten befallen.

Die von Blut- und Lymphgefäßen ausgehenden Geschwulstformen bilden die häufigste histogenetische Gruppe der Weichteiltumoren. Sie machen im beschriebenen Krankengut 49 % aller benignen peripheren Weichteilgeschwülste aus. Unter den Hämangiomen sind die histologisch und klinisch von den venösen Hämangiomen und den Rankenangiomen abzugrenzenden kapillären und kavernösen Hämangiome mit 98 % bei weitem am häufigsten. Mädchen überwiegen etwa um das Doppelte. Bevorzugte Orte der Geschwulstentwicklung sind Kopf und Hals. Das Kleinkindesalter zeigt vor allen anderen Altersstufen eine deutliche Prävalenz. Etwa die Hälfte der betroffenen Patien-

ten unseres Beobachtungsgutes war bei Behandlungsbeginn jünger als 2 Jahre.

Der Anteil der Glomustumoren an den angiomatösen benignen Veränderungen beträgt 4 %. Sie werden in allen Altersstufen mit bevorzugter Lokalisation an den Extremitäten beobachtet. In 50 % der Fälle sind sie an den Fingern lokalisiert, wo sie in typischer Weise vorwiegend subunguales Wachstum aufweisen.

Gutartige Geschwülste des Lymphgefäßsystems, die Lymphangiome, sind in unserem Beobachtungsgut mit einem Anteil von 15 % an der Gruppe der gutartigen angiomatösen Tumoren beteiligt. Ohne Bevorzugung eines Geschlechts sind überwiegend Kinder und Jugendliche betroffen. In unserem Beobachtungsgut waren rund 70 % der einer Behandlung zugeführten Patienten jünger als 10 Jahre. Kopf und Hals bilden die weitaus häufigste Lokalisation.

Mit einem Anteil von 2 % am gesamten Krankengut ist das Myxom eine relativ seltene Geschwulst. Sie wird in allen Altersklassen beobachtet, tritt bei beiden Geschlechtern etwa gleich häufig auf und zeigt ein ausgesprochen bevorzugtes Geschwulstwachstum an den Extremitäten.

Im beschriebenen Beobachtungsgut ließen sich 4 histologisch verifizierte Mesenchymome ermitteln. Die Tumorbezeichnung "Mesenchymom" für Weichteilgeschwülste, die außer einer fibromatösen mindestens zwei weitere Gewebekomponenten enthalten, wird - im angloamerikanischen Sprachgebrauch seit längerer Zeit gebräuchlich - im deutschen Schrifttum noch nicht allgemein verwendet. Im eigenen Beobachtungsgut bilden Fettgewebe und Blutgefäße neben fibromatösen und myxomatösen Bezirken die häufigsten Bestandteile dieses mesenchymalen Mischtumors. In Übereinstimmung mit dem Schrifttum tritt er vornehmlich an den Extremitäten auf, ohne ein Geschlecht oder eine Altersstufe zu bevorzugen.

B. Therapie der benignen peripheren Weichteiltumoren in der Chirurgischen Universitäts-Klinik Münster 1955 - 1975

Von den 42 Patienten unseres Krankengutes, die wegen eines benignen peripheren Tumors des fibrösen Gewebes einer stationären Behandlung zugeführt wurden, hatten 12(28 %) bei Aufnahme in der Chirurgischen Universitätsklinik Münster ein oder bereits mehrere Rezidive ihres Tumors erlebt. Die ermittelte Rezidivhäufigkeit verteilte sich wie folgt auf die einzelnen Geschwulsttypen.

Tabelle 6

Zahl der Rezidive fibröser Tumoren
- ermittelt bei Erstaufnahme (Univ. Münster) -

n	Tumortyp	Primärtumor	Rezidive
15	Fibroma durum	12	4
14	Fibroma molle	14	-
3	Dermatofibrom	1	3
1	Dermatofibrosarcoma	-	8
4	aggressive Fibromatose	1	9
1	abdominale Fibromatose	-	1
1	juveniles Aponeurosenfibrom	-	1
2	Narbenfibromatose	2	-
1	Fasciitis nodularis	1	-

In allen Fällen von Fibroma durum, einbezogen die Fälle mit bereits aufgetretenem Rezidiv, konnte durch Totalexstirpation des Primärtumors bzw. des Rezidivtumors Dauerheilung erzielt werden. In zwei Fällen

wurde wegen bereits erfolgter Rezidivierung eine post-operative Bestrahlungsbehandlung durchgeführt.

Alle Patienten mit Fibroma molle waren nach operativer Entfernung ihrer für gewöhnlich mehrere Jahre beobachteten schmerzfreien Tumoren beschwerde- und rezidivfrei. Eine Zusatztherapie war in keinem Fall erforderlich.

In unserem Krankengut kamen 3 Fälle von Dermatofibrom zur Beobachtung, davon 2 nach einmaliger bzw. zweimaliger Rezidivierung. Die Tumoren wurden durch Total-exstirpation weit im Gesunden entfernt, mit dem Ergebnis, daß im Beobachtungszeitraum, mindestens für die Dauer von 5 Jahren, Rezidiv- und Beschwerdefreiheit bestanden.

Der im Erhebungszeitraum ermittelte Fall von Dermato-fibrosarcoma protuberans kam zur stationären Aufnahme, nachdem bereits 7 Rezidivoperationen erfolglos geblieben waren. Da in Anbetracht ungünstiger topographischer Verhältnisse die Möglichkeit radikalen chirurgischen Vorgehens nicht gegeben war, wurde der Tumor einer Bestrahlungsbehandlung und einer begleitenden cytostatischen Therapie unterzogen. Eine Heilung konnte angesichts des fortgeschrittenen Stadiums nicht mehr erzielt werden. Die Patientin verstarb 6 Monate nach Therapiebeginn.

In 3 Fällen der insgesamt 4 beobachteten Fälle von aggressiver Fibromatose wurden die erstmals in der Chirurgischen Universitätsklinik vorgenommenen Eingriffe als Rezidivoperationen ausgeführt. Es waren 1,4 bzw. 5 Rezidivoperationen vorausgegangen. In 2 Fällen konnte durch weit im Gesunden ausgeführte Tumorexstirpation Heilung bzw. Rezidivfreiheit erzielt werden. In einem Fall blieb nach inzwischen sechsmal operiertem Lokalrezidiv der weitere Krankheitsverlauf unbekannt. Die zur Herbeiführung der endgültigen Heilung zwingend erforderliche Beinamputation war von der betroffenen Patientin abgelehnt worden.

Wegen des besonders eindrucksvollen Krankheitsverlaufs sei das Beispiel eines 20jährigen Mädchens mit aggressiver Fibromatose hervorgehoben.

Fall 1:

G.M., Weiblich, 20 Jahre, Kr.-R.-Nr. 4041/75
1972 erstmals Schwellung in der li. Kniekehle bemerkt. OP am 28.9.1973. Befund: walnußgroßer TU li. Oberschenkelstreckseite, walnußgroßer TU li. Unterschenkelbeugeseite. Histologie: benigne Fibromatose. OP am 25.10.1973. Befund: 15 x 10 cm großer TU li. Kniekehle. Histologie: Fibromatose. OP am 14.5.1974. Befund: eigroßer TU unterhalb li. Beckenkamm lateral. Histologie: proliferierendes Fibrom. OP am 24.10.1975: PE li. Oberschenkel dorsal. Histologie: Fibrosarkom oder Desmoid. OP am 12.11.75. Befund: walnußgroßer TU dem li. M. psoas aufsitzend. Histologie: benigner Lymphknoten. OP am 1.12.1975: Exartikulation li. Bein. Histologie: aggressive Fibromatose.
Die Patientin ist seither rezidivfrei.

Ein Fall von abdominaler Fibromatose wurde durch weit im Gesunden ausgeführte Entfernung des bestehenden Lokalrezidivs der Heilung zugeführt. Im Beobachtungszeitraum von 5 Jahren bestand Rezidivfreiheit.

Die Patienten mit Narbenfibromatose (?) und Fasciitis nodularis (1) konnten nach chirurgischer Entfernung ihrer Geschwulst ebenfalls als geheilt angesehen werden.

Der im Erhebungszeitraum ermittelte Fall von juvenilem Aponeurosenfibrom sei hier geschildert.

Fall 2:

Pat. S.A., weiblich, 10 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1397/73
Seit 1971 Wachstum eines druckdolenten TU am re. Zeigefinger bis auf Bohnengröße. OP am 30.5.1973 im auswärtigen KH. Histologie: Synovialom, fakultativ maligne. In der Folgezeit rasche Rezidiventstehung. OP am 9.7.1973 (Univ. Münster): umorexstirpation in toto. Histologie: juveniles Aponeurosenfibrom.

Bis zum Ende des Beobachtungszeitraums, d. h. 2 Jahre im Anschluß an die in unserer Klinik ausgeführte Rezidivoperation, war die Patientin rezidivfrei.

Im zugrundeliegenden Erhebungszeitraum wurden insgesamt 66 Patienten wegen solitärer oder multipler (7 %) Lipome in unserer Klinik operiert. In 98 % der Fälle führte die Enukleation der zumeist in der Subcutis gelegenen Geschwülste zur Dauerheilung. Eine 26jährige

Patientin mit einem intramuskulär lokalisierten Angiolipom der unteren Extremität war am Ende des Beobachtungszeitraums, d. h. 10 Jahre nach Tumorexstirpation, rezidivfrei. Nach Gläser (14) ist diese Geschwulst als Sonderform unter den lipomatösen Tumoren anzusprechen. Bei bevorzugtem Sitz innerhalb der Muskulatur oder in Bindegewebssepten zumeist der unteren Extremität neigt sie unter der Voraussetzung unvollständiger chirurgischer Entfernung zu Rezidiven.

Unter den 66 Patienten unseres Krankengutes wurde in einem Fall ein Liposarkom falsch negativ als Lipom diagnostiziert.

Fall 3:

Pat. H.G., männlich, 41 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1844/54
1954 erstmals TU am li. Oberschenkel bemerkt.
OP 1955: lokale Geschwulstexstirpation. Histologie:
Lipom. OP 1958: Entfernung einer walnußgroßen Metastase re. Axilla. Histologie: myxomatöses Liposarkom.
OP 1959: Exstirpation eines Rezidivs li. Oberschenkel.
Histologie: Lipoblastom des braunen Fettgewebes. Bestrahlung und cytostatische Behandlung. In der Folgezeit retroperitoneale Metastasierung.
1960 Exitus letalis.

Im Zeitraum 1955 - 1975 wurden insgesamt 131 Patienten wegen solitärer oder multipler Hämangiome in der Chirurgischen Universitätsklinik Münster stationär behandelt. In 65 % der Fälle wurde als einzige Behandlungsmaßnahme die operative Tumorexstirpation, zum Teil in mehreren Sitzungen, ausgeführt. Eine kombinierte Be-

handlung von Operation und Bestrahlung fand bei 11 % der Patienten Anwendung, während 21 % der Fälle einer alleinigen Bestrahlungsbehandlung zugeführt wurden. In 3 % der Fälle konnte durch Vereisung oberflächlicher Tumoren mittels Kohlendäureschnee oder flüssigem Stickstoff eine weitergehende Tumorremission erzielt werden. In der Gruppe der operativ behandelten Patienten lag die Rezidivhäufigkeit bei 14 %.

Die im Erhebungszeitraum wegen Glomustumoren stationär behandelten Patienten konnten nach chirurgischer Tumorexstirpation ausnahmslos als geheilt betrachtet werden. Eine Zusatztherapie war in keinem Fall indiziert.

Innerhalb der Gruppe der Lymphangiompatienten kamen in Analogie zur Behandlung der Hämangiome zwei Therapiemethoden zur Anwendung: die chirurgische Radikalexstirpation und die Bestrahlungsbehandlung. In 84 % der Fälle wurden die zumeist zystischen Geschwülste der Lymphgefäße operativ behandelt, davon in 10 % nach vorausgegangener Bestrahlung. Bei 16 % der Patienten bestand die Therapie ausschließlich in einer Tumorbestrahlung, die - abgesehen von einer anfänglichen passageren Tumorremission - in keinem der Fälle zur Dauerheilung führte. Die Rezidivhäufigkeit nach operativer Entfernung der Lymphangiome lag bei 14 %.

In unserer Klinik wurden im angegebenen Erhebungszeitraum 48 Patienten wegen Tumoren des peripheren Nervensystems stationär behandelt. Bei 4 der insgesamt 9 operativ behandelten Patienten mit Neurinomen kam es in der Folgezeit zur lokalen Rezidivierung. In einem Fall führte die weit im Gesunden ausgeführte Exstirpation des zweiten proliferierenden Lokalrezidivs zu Rezidiv- und Beschwerdefreiheit. Ein Übergang von der benignen in die maligne Verlaufsform, nach Gläser (14) ein nicht selten zu beobachtendes Verhalten neuroektodermaler Geschwülste, ließ sich in 2 der insgesamt 10 Fälle von Neurofibrom verifizieren. Dieses Tumorverhalten sei anhand einer Fallschilderung dargestellt.

Fall 4:

Pat. J.S., männlich, 70 Jahre, Kr.-R.-Nr. 694/51
1948 schmerzhaften Knoten am li. Oberschenkel bemerkt. 1948 OP: Tumorexstirpation li. Oberschenkel. Bis 1951 3malige lokale Rezidivierung, Rezidivoperationen im auswärtigen KH. Die histologischen Diagnosen lauteten jeweils: Neurofibrom. 1951 OP (Univ. Münster): wegen ungünstiger topographischer Verhältnisse nur subtotale Tumorentfernung möglich. Histologie: expansiv wachsendes Neurofibrom, maligne Entartung (neurogenes Spindelzellsarkom) nicht sicher auszuschließen. Unmittelbar postoperativ erneutes Lokalrezidiv. Bestrahlung. Dez. 1952 OP: Oberschenkelamputation. Histologie: Neurofibrosarkom. Co-60-Bestrahlung. Lungenmetastasen. Febr. 1953 Exitus letalis.

Der Morbus v. Recklinghausen (Neurofibromatosis generalisata), eine erblich blastomatöse Systemerkrankung mit unregelmäßigem Erbgang, kam in 13 Fällen zur Beob-

achtung. Bei den mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Krankheitsbildern mit multiplen Hautfibromen und Neurinomen an den peripheren Nervenstämmen beschränkte sich die Therapie auf die chirurgische Entfernung einzelner, wesentliche Symptome verursachender Tumoren. In 3 Fällen (23 %) konnte ein Übergang von der benignen in die maligne Tumorvariante klinisch und histopathologisch verifiziert werden. Die Krankengeschichte einer Patientin, deren Tumorleiden diese Verlaufsform aufwies, sei hier geschildert.

Fall 5:

Pat. F.B., weiblich, 37 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1696/54
Während der Kindheit Manifestation einer generalisierten Neurofibromatosis v. Recklinghausen mit multiplen Knotenbildungen und fleckförmigen Pigmentationen der Haut. 1954, 37jährig, erstmals druckdolenten Knoten am li. Oberschenkel bemerkt. Sept. 1955 OP: Exstirpation des inzwischen kindskopfgroßen TU. Histologie: Neurofibrosarkom. Lungenmetastasen, Knochenmetastasen. Dez. 1955 Exitus letalis.

Traumatische Neurome oder Amputationsneurome, tumorähnliche, nach Durchtrennung eines Nerven am proximalen Stumpf entstehende, in der Regel stark schmerzhaftes Proliferationen von Achsenzylindern und Stützgewebe, wurden in 16 Fällen beobachtet. In 12 Fällen wurden die Tumoren operativ entfernt, in 4 Fällen wurden durch Elektrokoagulationsbehandlung Heilungserfolge erzielt. Die Rezidivhäufigkeit nach Neuromexstirpation lag bei 16 %.

Mesenchymome, nach der internationalen Geschwulstklassifikation der WHO Tumoren, die neben einer fibromatösen zwei oder mehr eindeutig identifizierbare mesenchymale Gewebekomponenten enthalten, kamen in 4 Fällen zur Beobachtung: 3 Myxofibrolipome, 1 Fibromyxolymphangiom. Beim letzteren Fall handelte es sich um eine junge Patientin, der im Alter von 2 Jahren ein am Rücken lokalisierter Tumor operativ entfernt worden war. Die histologische Diagnose lautete: zellreiches Fibrom, gegen ein Sarkom morphologisch nicht sicher abgrenzbar. Ein 12 Jahre später aufgetretenes Lokalrezidiv erwies sich histologisch als stark proliferierender Misch tumor (Fibro-Myxo-Lymphangiom). Am Ende des Beobachtungszeitraums, ein Jahr im Anschluß an die Rezidivoperation, war die Patientin, wie Nachforschungen ergaben, rezidivfrei. Ein Myxofibrolipom rezidierte 5 Jahre nach der Geschwulstexstirpation. Eine weit im Gesunden ausgeführte Tumorentfernung führte zur Dauerheilung.

Ein weiterer Fall von Myxofibrolipom soll im Folgenden geschildert werden. Er unterstreicht die Feststellung vieler Autoren, daß eine morphologische Abgrenzung zwischen benignen und malignen Varianten innerhalb der Gruppe der Mesenchymome nicht immer sicher möglich ist.

Fall 6:

Pat. M.S., weiblich, 65 Jahre, Kr.-R.-Nr. 825/72
1967 erstmals Schwellung am Oberschenkel bemerkt.
1970 OP: PE. Histologie: Myxofibrolipom. 1972 OP:
Totalexstirpation des stark proliferierenden Tumors.
Histologie: Myxofibrolipom mit chondroiden Gewebs-
anteilen. In der Folgezeit lokales Tumorrezidiv.
Jan. 1974 OP: Tumorresektion, wegen gelenknahen
Tumorsitzes nur subtotale Entfernung.
Histologie: Myxofibrolipom, ausgereiftes Gewebs-
bild. Lungenmetastasen. Okt. 1974 Exitus letalis.

Im angegebenen Erhebungszeitraum wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster 8 Patienten wegen myxomatöser Tumoren operativ behandelt. Nur in einem Fall führte die radikale Exstirpation des histologisch als gutartig beschriebenen Myxoms zur Rezidiv- und Beschwerdefreiheit. Mit einer Ausnahme mußten in allen übrigen Fällen nach einer unterschiedlichen Anzahl von Rezidivoperationen bzw. nach bereits eingetretener Metastasierung die histologisch-morphologische Diagnose eines gutartigen myxomatösen Tumors revidiert und das Vorliegen eines Myxosarkoms als gesichert angenommen werden.

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über den Krankheitsverlauf bei diesen Patienten.

Tabelle 7

Krankheitsverlauf von 7 Patienten mit
myxomatösen Tumoren

Patient	Zahl der Rezidive	Zeitraum der Rezidivierung (Jahre)	auf d.def.D. folg.Thera- pie	weiteres Schicksal
o, 31 J.	1	1	Bestrahlung	unbek.
♀, 45 J.	1	2	Bestrahlung	unbek.
♀, 44 J.	4	4	Exartikula- tion	Metasta- sen Ex. let. 48 Jahre
♀, 47 J.	1	1	Amputation Bestrahlung	Metasta- sen Ex. let. 50 Jahre
♀, 39 J.	6	5	Exartikula- tion Bestrahlung	Metasta- sen Ex. let. 47 Jahre
o, 64 J.	4	2	Amputation	rezidiv- frei
o, 19 J.	-	-	Bestrahlung	Metasta- sen Ex. let. 19 Jahre

C. Rezidive und Fehleinschätzungen

Die Gesamtzahl der Fälle, bei denen im Anschluß an die operative Tumorentfernung Rezidive beobachtet wurden, betrug 51 (15 %). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der Fälle von Rezidivierung auf die analysierten Tumorkategorien.

Tabelle 8

Rezidivhäufigkeit nach operativer Entfernung
benigner, peripherer Weichteiltumoren

Tumortyp	Rezidive	relative Häufigkeit
gutartige Tumoren des fibrösen Gewebes (Fibrome und Fibromatosen)	10	24 % (n= 42)
gutartige Tumoren der Blutgefäße	17	15 % (n=109)
gutartige Tumoren der Lymphgefäße	3	14 % (n= 21)
gutartige Tumoren der peripheren Nerven	12	25 % (n= 48)
gutartige Tumoren des pluripotenten Mesenchyms	3	75 % (n= 4)
gutartige Tumoren unsicherer Histogenese (Myxome)	6	75 % (n= 8)
gutartige Tumoren des Fettgewebes	0	0 % (n= 66)

Wie aus der vereinfachenden Darstellung der vorangestellten Tabelle zu entnehmen ist, beobachteten wir

Rezidive am häufigsten nach Operationen von Fibromatosen (Desmoide, aggressive Fibromatosen), Neurofibromen, gutartigen Tumoren des pluripotenten Mesenchyms sowie myxomatösen Tumoren.

In 5 % aller Fälle unseres Krankengutes erwiesen sich die im Rahmen der Primärtherapie gestellten Diagnosen als Fehleinschätzung der Tumordignität. Obwohl die Möglichkeit der Fehlbeurteilung von Weichteilgeschwülsten nach beiden Richtungen der gleitenden Dignitätsskala sehr groß ist, sei hier nur die Häufigkeit falsch negativer Tumordiagnosen hervorgehoben.

Mit 36 % der Fehldiagnosen erwies sich die Gruppe der myxomatösen Geschwülste als die von der Gefahr einer Fehleinschätzung am stärksten betroffene Tumorklasse. Eine vergleichbare Anzahl von Fehldiagnosen ließ sich unter den Neurofibromen sowie in der Gruppe der Fibrome und Fibromatosen ermitteln.

In nachstehender Tabelle erfolgt eine Zusammenstellung aller eruierbaren Fehldiagnosen, wobei 2 Fälle falsch positiver Geschwulstdiagnosen in der Aufstellung Berücksichtigung fanden.

Tabelle 9

Fehleinschätzung peripherer Weichteiltumoren

Erstdiagnose	Enddiagnose
Myxom	Myxosarkom
Myxom	Myxosarkom
Myxofibrom	Myxofibrosarkom
Fibromyxom	Myxosarkom
Myxom	myxoides Liposarkom
Myxofibrom	Fibromyxosarkom
Fallzahl: 6 (36 %)	
Neurofibrom	Neurofibrosarkom
Neurofibrom	Spindelzellsarkom
Neurofibrom	Neurofibrosarkom
Neurofibrom	malignes Schwannom
Neurofibrom	Spindelzellsarkom
Fallzahl: 5 (29 %)	
Lipom	Liposarkom
Fallzahl: 1 (6 %)	
Fibrom	aggressive Fibromatose
Leiomyom	} Spindelzellsarkom
wucherndes Fibrom	
Sehnenscheidenfibromatose	
Fasciitis nodularis	
gutartige Fibromatose	aggressive Fibromatose
Fibrosarkom	Dermatofibrom
Synovialsarkom	juveniles Aponeurosenfibrom
Fallzahl: 5 (29 %)	

Um der Bedeutung und klinisch-praktischen Relevanz von Fehleinschätzungen willen seien einige besonders eindrucksvolle Verlaufsformen von Tumorleiden anhand von Fallschilderungen dargestellt.

Fall 1: Myxom - myxoides Liposarkom

Pat. A.B., weiblich, 45 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1611/67
Seit einem Jahr beobachtete die Patientin am linken Oberschenkel einen langsam an Größe zunehmenden Tumor. OP 1966: Exstirpation der inzwischen faustgroßen Geschwulst. Histologische Diagnose: Myxom. Bis Mitte 1968 drei Rezidivoperationen. Die histologische Diagnose lautete jeweils: Myxom. August 1970 Exstirpation eines erneut aufgetretenen Lokalrezidivs. Histologie: myxoides Liposarkom.
Exartikulation der betroffenen Extremität.
Am 29.12.1970 verstarb die Patientin.

Fall 2: Myxom - Myxosarkom

Pat. F.F., weiblich, 45 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1166/71
1965 Tumor am rechten Oberschenkel bemerkt. Unmittelbar darauf operative Geschwulstentfernung. Histologie: Myxom. Bis Juli 1971 fünf Rezidivoperationen. Die histologische Diagnose lautete jeweils: Myxom. November 1971 Exstirpation des sechsfach rezidierten Tumors. Die histologische Diagnose lautete nunmehr: Myxosarkom.
Exartikulation des re. Beines im Hüftgelenk. Co-Bestrahlung. April 1973 Tumorrezidiv am Beckenstumpf, Exstirpation. Exstirpation retroperitonealer Metastasen. Im November 1973 verstarb die Patientin.

Fall 3: Myxofibrom - Myxofibrosarkom

Pat. F.H., männlich, 66 Jahre, Kr.-R.-Nr. 1822/69
September 1967 operative Entfernung eines Weichteiltumors am li. Unterschenkel. Histologie: Myxofibrom. In der Folgezeit vier Rezidivoperationen. In Abweichung von den früheren Diagnosen lautete die histologische Beurteilung des 4. Rezidivtumors im November 1969: Myxofibrosarkom. Oberschenkelamputation. Am Ende des Beobachtungszeitraumes (1976) war der Patient erscheinungsfrei.

Fall 4: Neurofibrom - Neurofibrosarkom

Pat. J.S., männlich, 70 Jahre, Kr.-R.-Nr. 694/51
1948 erstmals einen rasch an Größe zunehmenden Knoten
am li. Oberschenkel bemerkt. Ohne zeitliche Verzögerung
wurde der Tumor entfernt. Histologische Diagnose:
Neurofibrom. Von Mitte 1948 bis August 1951 wurden vier
Rezidivoperationen ausgeführt. Die definitive Diagnose
lautete schließlich: expansiv wachsendes Neurofibrom,
sarkomatöse Entartung (neurogenes Spindelzellsarkom)
nicht sicher auszuschließen. In der Folgezeit rasche
erneute Rezidivierung. Bestrahlungsbehandlung. Dezember
1952 Amputation des li. Oberschenkels. Januar 1953 Ex-
stirpation eines Lokalrezidivs am Amputationsstumpf.
Histologische Diagnose: Neurofibrosarkom.
Bestrahlung eines erneuten Lokalrezidivs bei röntgeno-
logisch gesicherten Lungenmetastasen. Im Februar 1953
verstarb der Patient.

Fall 5: Dermatofibrosarkoma protuberans

Pat. J.K., weiblich, 47 Jahre, Kr.-R.-Nr. 2366/59
1956 erstmals schmerzlosen Tumor im Bereich der re.
Schläfe bemerkt. Unmittelbar darauf erfolgte die opera-
tive Geschwulstentfernung. Histologische Diagnose:
Dermatofibrosarkoma protuberans. Rezidive I/57, IV/58,
III/59, VII/59, VIII/59, XII/59, I/60, II/60. Stets
lokale Excision in eng umschriebenen Grenzen bzw. un-
radikale Entfernung.
Kombinierte Radio- und Chemotherapie. Röntgenologisch
gesicherte Lungenmetastasen. Im August 1960 verstarb
die Patientin.

Fall 6: unklarer Bindegewebstumor - Spindelzell-
sarkom

Pat. M.H., weiblich, 36 Jahre, Kr.-R.-Nr. 430/75
1962 erstmals Tumor am li. Oberschenkel bemerkt. Im
Juni 1965 Geschwulstexstirpation wegen plötzlicher
starker Wachstumstendenz. Histologische Diagnose:
Leiomyom. OP Juni 1972: Operative Entfernung eines
Lokalrezidivs. Histologie: zellreiches, wucherndes
Fibrom. Oktober 1972 Rezidivoperation. Histologische
Diagnose: Sehnenscheidenfibromatose, sicher benigne.
April 1973 Rezidivoperation. Histologische Beurteilung:
Fasciitis nodularis. Januar 1974 Rezidivoperation.

Histologische Diagnose: gutartiger, jedoch aggressiv wachsender Bindegewebstumor. Februar 1975 Exstirpation eines erneut aufgetretenen Lokalrezidivs. Histologie: Spindelzellsarkom.

Die dringend erforderliche Beinamputation wurde von der Patientin abgelehnt. Der weitere Krankheitsverlauf blieb unbekannt.

III BEURTEILUNG DER WEICHTEILTUMOREN

Aus der detaillierten Beschreibung des Krankengutes läßt sich die Problematik der Weichteiltumoren und die Problematik der gutartigen Varianten im Besonderen ableiten. Bei der außerordentlich großen klinischen, histologischen und biologischen Vielfalt dieser Tumoren lassen sich die Probleme vornehmlich auf dem Gebiet der Tumordiagnostik und der exakten Tumorklassifikation ansiedeln. Die Schwierigkeiten der histologischen Diagnose von Weichteiltumoren beruhen in erster Linie darauf, daß es bei diesen Geschwülsten neben eindeutig benignen und eindeutig malignen Läsionen Veränderungen gibt, die sich nicht mühelos den beiden Kategorien gutartig und bösartig zuordnen lassen. So entstehen in den Weichteilen Veränderungen, die bei biologisch benignem Verhalten ein malignomähnliches Gewebsbild aufweisen und zum Teil auch aufgrund von Besonderheiten im klinischen Verlauf, wie starke Wachstumstendenz bei kurzer Anamnesedauer, Anlaß zur Verwechselung mit Sarkomen geben können. Biologisch gutartige Tumoren, deren histologisches Gewebemuster nicht mit dem klinischen Verhaltensprinzip in Einklang zu bringen ist, zählt man zu den pseudomalignen Veränderungen. Diesen Tumoren stehen die echten Sarkome gegenüber, die bei diskreten histologischen Malignitätszeichen und klinisch auffallend ruhigem Verhalten zu falsch negativen

Diagnosen Anlaß geben können. Als Beispiel sei die absolut benigne Fasciitis nodularis dem myxoiden Liposarkom gegenübergestellt.

Die Fasciitis nodularis ist eine Veränderung mit großem Zellreichtum, infiltrativem Wachstum und mehrfachen Mitosen, während das myxoide Liposarkom ein relativ zellarmes, gleichmäßig strukturiertes histologisches Gewebsbild aufweist.

Um Fehldiagnosen nach beiden Richtungen der gleitenden Dignitätsskala zu vermeiden, sind neben der Beurteilung des oft trügerischen klinischen Erscheinungsbildes und der histologischen Gewebsstrukturen die Berücksichtigung weiterer Faktoren, wie Tumorlokalisation und Wachstumsdauer sowie Alter und Geschlecht des Patienten, von größter Wichtigkeit (20). Das zu erwartende biologische Verhalten muß so exakt wie möglich charakterisiert werden, um die richtige Therapie zu gestatten. Wird eine Tumordiagnose nur anhand eines Charakterisierungsmerkmals gestellt, so ist die Gefahr einer Fehleinschätzung je nach Tumor unterschiedlich groß. Selbst bei klinisch und makroskopisch eindeutig gutartig wirkenden Tumoren, wie zum Beispiel bei Lipomen, ergibt die sorgfältige histologische Aufarbeitung in einigen wenigen Prozent unerwartete und oft hochmaligne Prozesse (20). Im eigenen Beobachtungsgut ließ

sich ein Fall von fälschlich als Lipom diagnostiziertem Liposarkom ermitteln.

Abgesehen von Hämangiomen und Lymphangiomen der Kinder und Jugendlichen kann die Diagnose bei Weichteiltumoren somit klinisch-makroskopisch nie mit Sicherheit gestellt werden.

Hinsichtlich der Gefahr von Fehleinschätzungen haben die eingangs schon erwähnten pseudomalignen Weichteilläsionen eine erhebliche praktisch-klinische Bedeutung, da sie nicht selten klinisch und histologisch mit Malignomen verwechselt werden. Bei Fehlen einer Tumorkapsel wachsen diese Weichteilveränderungen infiltrierend und schlecht abgrenzbar in das umgebende Gewebe. Bei der Operation erwecken sie schon makroskopisch den Verdacht auf eine maligne Geschwulst und können Veranlassung geben für einen nicht gerechtfertigten, überradikalen und verstümmelnden Eingriff. Obwohl biologisch gutartig haben sie nach unvollständiger Entfernung eine hohe Rezidivneigung. Dabei kennzeichnet es den pseudosarkomatösen Charakter dieser Geschwülste, daß auch nach wiederholter Rezidivierung und trotz eines zuweilen sehr aggressiven Wachstums eine maligne Entartung dieser Weichteiltumoren sowie eine Metastasierung nicht beobachtet werden. Selbst nach mehrfacher Rezidivierung ist Stillstand des Wachstums und sogar Rückbildung möglich (28).

Hermanek (19) fordert für die richtige Erkennung des pseudomalignen Weichteiltumors eine zusammenfassende Bewertung aller histologischen Einzelkriterien und Berücksichtigung der klinischen Daten, wie Alter, Geschlecht, Lokalisation und Anamnese. Die pseudomalignen Veränderungen zeichnen sich durch bestimmte klinische Charakteristika aus, deren Auswertung neben der morphologischen Befunderhebung für eine exakte, die Prognose einbeziehende Diagnose unerlässlich ist (18).

Eine Übersicht über die wichtigsten pseudomalignen Weichteiltumoren und die Möglichkeiten ihrer Verwechselung mit Malignomen zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10

Pseudomaligne Weichteiltumoren

Typ	mögliche histolog. Fehldiagnose
Fasciitis nodularis abdominale Fibromatose aggressive Fibromatose juveniles Aponeurosenfibrom	Fibrosarkom
intramuskuläres Lipom diffuse Lipomatose	Liposarkom
Myositis ossificans Myositis proliferans	Osteosarkom Rhabdomyosarkom

Zur Gruppe der pseudomalignen Weichteilgeschwülste zählt Meffert (26) außerdem das von anderen Autoren als hochdifferenziertes Fibrosarkom klassifizierte Dermatofibrosarcoma protuberans. Dieser Tumor bietet dem Kliniker aufgrund seines biologischen Verhaltens die gleiche Problematik wie die übrigen pseudomalignen Weichteilveränderungen. Bei ausgiebigster lokaler Resektion weit im Gesunden ist der extrem selten metastasierende, zu infiltrativ-destruierendem Wachstum neigende Tumor heilbar. Eng umschriebene Excisionen führen dagegen in hohem Prozentsatz zu Lokalrezidiven.

Dem Dermatofibrosarcoma protuberans steht das Desmoid, welches sich vorwiegend in der Bauchdecke (junge Frauen, Gravidität) und in den Muskelfascien von Schultergürtel, Oberschenkel und Gesäß entwickelt, nahe. Es wird von Zollinger (39) zu den semimalignen Geschwülsten gezählt, deren Kenntnis sich von großer praktischer Bedeutung erweist. Diese Tumoren zeigen einerseits das sonst nur für maligne Geschwülste charakteristische Symptom der Infiltration und Destruktion, was ihre außerordentliche Rezidivneigung erklärt. Es fehlt ihnen andererseits jedoch die Metastasenbildung, das Hauptcharakteristikum der malignen Tumoren.

Gläser (14) ordnet als weitere Tumoren das Myxom, das differenzierte Liposarkom, das differenzierte Fibro-

sarkom, das Dermatofibrosarcoma protuberans und das Synovialom in die Gruppe der semimalignen Geschwülste ein. Diese Tumoren sind charakterisiert durch eine gewisse Diskrepanz zwischen den morphologischen Hinweisen auf Malignität und dem biologischen Verhalten. Trotz scheinbar gutartiger Gewebsstruktur neigen sie unter der Voraussetzung einer unsachgemäßen Behandlung zu hartnäckiger Rezidivierung. Der Krankheitsverlauf ist unter diesen Bedingungen protrahiert, kann aber dennoch ungünstig sein.

Die im Zentrum der therapeutischen Überlegungen stehende Frage nach der Dignität der Geschwulst wirft besonders bei den beiden Gruppen der pseudosarkomatösen und semimalignen Geschwülste Probleme auf. Viele Autoren vertreten daher übereinstimmend die Meinung, daß nur durch die enge Zusammenarbeit von Klinik und Pathologie eine hohe diagnostische Treffsicherheit erzielt werden kann (18, 26, 25, 14, 28, 29, 20, 10, 38). Nur eine von Klinikern und Pathologen gemeinsam angestrebte diagnostische Synthese kann Voraussetzung sein für eine angemessene Therapie.

Mit nicht geringen Schwierigkeiten ist die Einschätzung mesenchymaler Bindegewebsproliferationen verbunden. Es gibt fließende Übergänge einerseits zwischen reaktiver fibromatöser Hyperplasie und Fibromen und zum ande-

ren zwischen diesen und Fibrosarkomen. Fibromatöse Geschwülste werden konventionell klassifiziert in echte gutartige Fibrome, tumorähnliche semimaligne und pseudosarkomatöse Tumoren und Fibrosarkome. Bei der Klassifizierung dieser bindegewebigen Geschwülste ist die Gefahr der falschpositiven Sarkomdiagnose auf der einen Seite und der Nichterkennung der Tumormalignität auf der anderen Seite sehr groß. Die Besonderheiten der Fibrom-Fibrosarkom-Beziehung mit den häufigen Übergängen zwischen beiden Tumorformen haben zu unterschiedlichen Auffassungen einzelner Morphologen und damit zu unterschiedlichen Deskriptionen geführt.

Stout (34) bezweifelt, ob es überhaupt echte Fibrome gibt, und unterscheidet deshalb zwischen gut- und weniger differenzierten Fibrosarkomen. Gläser (14) und Mackenzie (25) halten die feingewebliche Diagnose Fibrom für gefährlich, da sie oft über die wahre Dignität der Tumoren hinwegtäuscht. Auch Hellner (17) betont die Schwierigkeit der Abgrenzung des noch gutartigen Fibroms von Fibrosarkom. Er weist anhand von mehreren Fallbeispielen auf die häufigen Rezidive, die fortschreitende maligne Entartung und den deletären Ausgang von primär als gutartig eingeschätzten Fibromen hin. Die Beurteilung der Dignität eines rezidivierenden Fibroms kann daher nur unter Einbeziehung des klinischen Verhaltens erfolgen.

Große Schwierigkeiten bereitet auch die klinische und histologische Abgrenzung der Myxome von den Myxosarkomen. Stout (34) rechnet alle myxomatösen Geschwülste wegen ihres unaufhaltsamen und infiltrierenden Wachstums zu den Sarkomen. Gläser (14) und Albertini (1) dagegen ordnen die benigne Variante dieser Strukturform den semimalignen Geschwülsten zu. Das Myxom weist wie diese Tumoren ein lokal-infiltratives und aggressiv-destruierendes Wachstum auf und neigt nach unradikaler Entfernung zu Lokalrezidiven. Die Diagnose Myxom muß aus diesem Grunde zu höchster Aufmerksamkeit und langfristigen Verlaufsbeobachtungen Anlaß geben.

Wegen der möglichen Entdifferenzierung zur malignen Tumorvariante verdienen darüber hinaus die Neurofibrome sowie die Neurinome besondere Beachtung. Nach heutiger Kenntnis ist eine maligne Entartung primär benigner Weichteiltumoren eine ganz seltene Beobachtung (20,18). Von dieser Gesetzmäßigkeit weichen die neuroektodermalen Geschwülste ab. Ein Übergang von der benignen in die maligne Struktur- bzw. Verlaufsform stellt bei diesen Tumoren, insbesondere im Rahmen der Neurofibromatosis v. Recklinghausen, ein nicht selten zu beobachtendes Ereignis dar (13).

IV THERAPIE DER BENIGNEN PERIPHEREN WEICHTEILTUMOREN

A. Methoden der morphologischen Diagnostik

Bei den Weichteiltumoren gilt als unabdingbare Voraussetzung für die Wahl einer adäquaten Behandlungsmaßnahme die exakte Diagnose. Abgesehen von Hämangiomen und Lymphangiomen, die meist rein klinisch diagnostiziert werden können, ist eine zuverlässige Diagnose bei den Weichteilgeschwülsten nur nach histologischer Untersuchung möglich. Es muß somit jeder Weichteiltumor, soweit eine Beurteilung klinisch nicht sicher möglich ist, nach seiner Feststellung unverzüglich chirurgisch entfernt werden, um durch histologische Untersuchung des Operationspräparates die Tumordiagnose stellen und die Frage nach der Dignität der Geschwulst beantworten zu können.

Für kleine, leicht zugängliche Tumoren wird die gleich in erster Sitzung ausgeführte Totalexstirpation weit im Gesunden gefordert (19, 20, 3). Eine intraoperative Tumorzellverschleppung ließe sich somit vermeiden. Handelt es sich um einen größeren Tumor, oder ist die radikale Exstirpation in Anbetracht ungünstiger topographischer Verhältnisse nicht problemlos möglich, sollte zunächst durch Biopsie die Artdiagnose festge-

stellt und die Dignität des Tumors abgeklärt werden. Hermanek (18) empfiehlt für diese diagnostische Maßnahme die Anwendung der Incisionsbiopsie, die zur Gewinnung von hinreichendem Untersuchungsmaterial großzügig gestaltet werden sollte. Um ohne zeitliche Verzögerung das definitive therapeutische Vorgehen realisieren zu können, wird von verschiedenen Autoren die intraoperative Schnellschnittuntersuchung empfohlen (19, 20, 3). Dieses diagnostische Verfahren ist insbesondere in solchen Fällen angezeigt, in denen das klinische Bild einen Malignomverdacht begründet oder ein rezidivierender Weichteiltumor vorliegt.

Die Feinnadelbiopsie wird wegen ungenügender diagnostischer Aussagekraft und der Gefahr falsch positiver Befunde, dies trifft insbesondere für die pseudomalignen Läsionen zu, abgelehnt (18).

B. Problematik der chirurgischen Therapie der benignen Weichteiltumoren

Die Schwierigkeit der exakten Klassifizierung der Weichteiltumoren und die Problematik der richtigen Einschätzung der Dignität mancher Geschwulstformen korreliert mit einer im Einzelfall nicht leicht zu

treffenden Entscheidung über das adäquate therapeutische Vorgehen. Die als tumorähnlich bzw. pseudosarkomatös beschriebenen Weichteilläsionen, die Fasciitis nodularis, das juvenile Aponeurosenfibrom, die Myositis proliferans, die Myositis ossificans und andere wachsen wegen fehlender Kapsel schlecht abgrenzbar und infiltrieren in das umgebende Gewebe, so daß der Eindruck eines malignen Tumorwachstums entstehen kann. Auf die Gefahr einer klinischen und morphologischen Verwechslung der absolut benignen Fasciitis nodularis mit einem Sarkom und einer darauf gründenden überschießenden radikalen Therapie weisen verschiedene Autoren hin (11, 33, 30). Die Mehrzahl der pseudomalignen Läsionen gefährden das Leben nicht und erfordern kein überradikales chirurgisches Eingreifen. Eng umschriebene Exzisionen hingegen führen bei den pseudomalignen wie bei den als semimaligne beschriebenen Weichteiltumoren in hohem Prozentsatz zu Lokalrezidiven. Krieg (24) weist darauf hin, daß mit zunehmender Rezidivhäufigkeit eine Entdifferenzierung des als semimaligne erkannten Desmoids eintreten kann. Krauß bestätigt, daß bei diesem fibromatösen Tumor eine Umwandlung aus der benignen in die maligne Form nach mehrfacher Rezidivierung möglich ist. Reichmann (29) berichtet über einen Fall, bei dem es 8 Jahre nach Ersteingriff wegen eines Desmoids und 2 Jahre nach Rezidivoperation zur malignen Entartung mit späterer diffuser Metastasierung gekommen ist.

Als semimaligne sind neben dem Desmoid das Myxom, das Dermatofibrosarcoma protuberans und das Synovialom anzusprechen (14). Treten nach unradikaler Ersttherapie dieser Tumoren Rezidive auf, kann sich bei technisch nicht mehr realisierbarer lokaler Radikaltherapie die folgenschwere Entscheidung für eine eingreifendere chirurgische Maßnahme ergeben, um Dauerheilung zu erzielen. Dehner (8) berichtet über 2 Fälle von aggressiver Fibromatose der Glutaealregion, bei denen nach zwei- bzw. dreifacher Rezidivierung als kurative Behandlung die Hemipelvektomie erforderlich wurde.

Die radikale chirurgische Excision, anzustreben in der überwiegenden Zahl der Fälle von semimalignen und pseudosarkomatösen Weichteilgeschwülsten, setzt wegen der ausgeprägten Neigung dieser Veränderungen, sich jenseits der makroskopisch erkennbaren Grenzen, nur histologisch verifizierbar, in das umgebende Gewebe auszubreiten, große Erfahrung des Operateurs voraus. Das Prinzip einer sicher kompletten Entfernung läßt sich bei diesen Tumoren bisweilen nicht realisieren, ohne schwere strukturelle und funktionelle Schäden zu setzen. Da neben der Forderung, nach radikaler Tumorexstirpation der Grundsatz gilt, grob verstümmelnde Eingriffe zu vermeiden, wird die Entscheidung über das chirurgische Vorgehen bisweilen als Kompromiß zwischen diesen Grundsätzen zu treffen sein.

C. Empfehlungen zur Therapie der benignen peripheren Weichteiltumoren

Von dem Grundsatz, jeden Weichteiltumor nach seiner Feststellung unverzüglich der Operation zuzuführen, weichen einige von Blut- und Lymphgefäßen ausgehende Geschwulstformen ab. Die in den ersten Lebensjahren mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwartende Spontanremission der gutartigen kapillären und kavernösen Hämangiome rechtfertigt eine zunächst abwartende Haltung. Eine aktive chirurgische oder radiotherapeutische Behandlung ist angezeigt, wenn ein auffällig gesteigertes Tumorstadium vorliegt oder die spontane Rückbildung bis zum 5. Lebensjahr nicht eingetreten ist. Eine Indikation zur Operation ist ferner gegeben durch thrombosierte und exulzerierte Hämangiome oder aus kosmetischen Gründen.

Die gleichfalls rein klinisch zu diagnostizierenden, häufig angeborenen Lymphangiome sollten beim Säugling, sofern keine dringende Indikation besteht, erst nach dem 4. Lebensmonat operativ entfernt werden (13).

Zystische, zu progredientem Wachstum neigende Lymphangiome am Hals können durch Auslösung von Atemstörungen und durch Kompression der großen Halsgefäße ein sofortiges operatives Eingreifen notwendig machen.

Neben mechanischer Behinderung stellen Exulzeration, auffällige Wachstumssteigerung und kosmetische Gründe Indikationen zur Operation dar. Bestrahlung oder Ver-

ödung bieten kaum Aussicht auf Erfolg. Wegen ihrer Neigung zu infiltrativem Wachstum sind Lymphangiome nur schwer im Gesunden zu entfernen. Um Lokalrezidive zu vermeiden, ist die radikale Geschwulstexstirpation anzustreben. Zur Überprüfung der Radikalität des Eingriffs sollten während der Operation die Resektionsränder im Schnellschnittverfahren auf verbliebene Tumoranteile untersucht werden.

Mit Ausnahme dieser rein klinisch zu diagnostizierenden Geschwülste ist eine exakte Diagnose bei allen übrigen Weichteiltumoren nur nach feingeweblicher Untersuchung zu stellen.

Die chirurgische Therapie der von einer Bindegewebskapsel umgebenen solitären oder multiplen Lipome besteht in der Enukleation. Bei subcutanem Sitz rezidivieren sie auch nach inkompletter Entfernung nicht. Lediglich intramuskulär oder innerhalb von Bindegewebssepten wachsende Lipome neigen unter der Voraussetzung unvollständiger chirurgischer Exstirpation zu örtlicher Rezidivierung (13).

Problematisch ist die Therapie der vom fibrillären Bindegewebe ausgehenden Tumoren und tumorähnlichen Läsionen. Es sei an dieser Stelle nochmals auf die fließenden Übergänge einmal zwischen fibromatöser Hyper-

plasie und Fibromen und zum anderen zwischen diesen und Fibrosarkomen hingewiesen. Auf der einen Seite droht durch Fehleinschätzung eines Fibrosarkoms und nachfolgende, unradikale Therapie eine signifikante Prognoseverschlechterung des Tumorleidens. Auf der anderen Seite können bei den biologisch gutartigen, pseudomalignen Fibromatosen einzelne klinische und histologische, auf Malignität hinweisende Kriterien für überradikale Eingriffe Veranlassung geben. Weisen Wachstumsart, Lokalisation und makroskopischer Befund auf das Vorliegen eines Tumors aus dem fibrösen Formenkreis, sollte in der ersten Sitzung sofort die radikale Tumorexstirpation vorgenommen werden, auch wenn hierzu Rekonstruktionen nach den Regeln der plastischen Chirurgie notwendig werden. Diese Forderung gilt gleichermaßen einschränkungsfrei für die semimalignen Tumoren und für die neuroektodermalen Geschwülste. Nach Möglichkeit sollte bereits während der Operation eine histologische Schnellschnittuntersuchung die Natur des Tumors klären. Unter dieser Voraussetzung wird der Operateur mit dem Pathologen intraoperativ Fragen der Dignität, der Ausdehnung und der Radikalität beantworten können. Insbesondere alle malignitätsverdächtigen, somit auch die pseudosarkomatösen, Weichteiltumoren sollten dort operiert werden, wo die Voraussetzungen für eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Klinik und Pathologie gegeben sind (4).

Im Folgenden seien die in einer Gruppe zusammengefaßten semimaligen Geschwülste gesondert hervorgehoben. Nur eine radikale Tumorexstirpation weit im Gesunden bietet bei dieser zu Rezidiven neigenden Geschwulstgruppe Aussicht auf Dauerheilung. Wenn diese Tumoren auch selten den Tod verursachen, so können wiederholte Rezidive zu völliger Inkurabilität führen (13). Große Erfahrung des Operateurs wird gefordert, da nur die absolute Totalexcision Heilung garantiert und nicht selten Großeingriffe notwendig werden (38). Die intraoperative Kontrolle der Resektionsränder zur Sicherstellung einer ausreichenden Radikalität ist von größter Bedeutung.

Die Forderung nach weiter Excision im Gesunden ist am leichtesten bei am Rumpf lokalisierten Geschwülsten zu erfüllen. Bei Tumorsitz an den Extremitäten erhebt sich die folgeschwere Entscheidung der Amputation. Liegt ein großes Rezidiv eines nicht radikal operierten semimaligen Tumors vor, ist nach Gläser (14) bei technisch nicht realisierbarer örtlicher Radikalexstirpation die Amputation zwingend. Handelt es sich um eine proximal gelegene, mehrfach rezidierte semimaligne Geschwulst, hält Gläser (14) als einzige chancengebende operative Maßnahme die Exartikulation bzw. Hemipelvektomie bzw. Amputatio interscapulothoracalis für aussichtsreich.

Was die Desmoide anbetrifft, vertritt Suit (36) die Meinung, daß dem Versuch einer radiotherapeutischen

Behandlung gegenüber einer verstümmelnden Operation der Vorzug zu geben sei. Er berichtet über 13 Fälle des eigenen Beobachtungsgutes, bei denen durch Strahlentherapie rezidivierender bzw. lokal inoperabler extraabdominaler Desmoide dauernde Rezidivfreiheit erzielt wurde. Krauß (23) unterstreicht die Effektivität der Strahlentherapie in der Behandlung rezidivierender Bauchwanddesmoide. Von anderen Autoren wird der Wert einer radiotherapeutischen Behandlung der Desmoide bezweifelt (6, 38, 7). Zollinger (38) und Meffert (26) lehnen eine Bestrahlungsbehandlung dieser Tumoren unter Hinweis auf die Möglichkeit einer strahleninduzierten, sarkomatösen Entartung ab. Trotz der fortgeschrittenen technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Radiotherapie bleibt die adäquate Behandlung der abdominalen und extraabdominalen Desmoide die frühzeitige, radikale, dreidimensionale chirurgische Entfernung (12, 26, 7, 23).

Im Gegensatz zur hohen Rezidivrate nach unradikaler Operation semimaligner und pseudosarkomatöser Weichteilgeschwülste sind Rezidive nach Operation eines Fibroms oder eines Tumors des peripheren Nervensystems eher selten. Kommt es zum Lokalrezidiv, ist der Nachoperation als prognosebestimmendem Faktor große Bedeutung zuzumessen. Rezidivtumoren werden immer durch eine radikale Exstirpation weit im Gesunden entfernt. Die

Chancen für den Patienten, von seinem Geschwulstleiden befreit zu werden, sind zum Zeitpunkt des ersten Rezidiv-eingriffs noch groß. Der Tumor kann jedoch von Rezidiv zu Rezidiv sein histologisches Bild und sein klinisches Verhalten ändern, indem mehr undifferenzierte Formen auftreten (29).

Um zu einer richtigen Einschätzung der Dignität eines Tumors zu gelangen, sind Verlaufsbeobachtung und engste Zusammenarbeit zwischen Klinikern und Morphologen unabdingbar.

V ZUSAMMENFASSUNG

Basierend auf den im Schrifttum niedergelegten und an 332 im Zeitraum von 1955 bis 1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik Münster behandelten Geschwülsten gewonnenen Erfahrungen werden Behandlungsrichtlinien für benigne periphere Weichteiltumoren erarbeitet.

Jeder Weichteiltumor ist nach seiner Feststellung unverzüglich zu entfernen und histologisch abzuklären. Formenreichtum und schwierige Abgrenzung zwischen benignen und malignen Tumoren stellen große Anforderungen an Kliniker und Pathologen, deren enge Zusammenarbeit eine unabdingbare Voraussetzung der Behandlung der Weichteiltumoren ist.

Tumoren unsicherer Histogenese (Myxome) sowie vom fibrillären Bindegewebe und von den peripheren Nerven ausgehende Tumoren sind klinisch und histologisch nicht immer sicher zu beurteilen. In diesen Tumorgruppen ergeben sich häufig falsch negative Befunde. Fibrome und Myxome müssen unter Berücksichtigung dieser Tatsache immer in toto und sicher im Gesunden exzidiert werden. Rezidive müssen unter dem Gesichtspunkt der möglichen Fehleinschätzung wie Sarkome weit im Gesunden entfernt werden. Bei der Behandlung der von peripheren Nerven ausgehenden Tumoren ist die ausschließliche für diese

Tumorgruppe beweisbare Entartungsgefahr zu berücksichtigen.

Von praktisch größter Bedeutung sind die semimalignen Tumoren und pseudomalignen Veränderungen, die relativ große Erfahrungen des Pathologen und enge Zusammenarbeit von Klinik und Pathologie erfordern. Für die richtige Einschätzung dieser Tumoren ist eine zusammenfassende Bewertung aller histologischen Einzelkriterien und der klinischen Faktoren wesentlich. Trotz der diesen Tumoren eigenen Rezidivneigung und dem lokal infiltrativen, progressiven Wachstum fehlt eine Metastasenbildung. Eine ausreichende Exzision der Tumoren im Gesunden stellt die Therapie der Wahl dar.

VI L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- 1) Albertini, A.V., Histologische Geschwulstdiagnostik.
Georg Thieme, Stuttgart 1974
- 2) Bartok, J., Ein Fall von juvenilem aponeurotischem
Fibrom.
Zbl.allg.Path.path.Anat. 110 (1967) 217-221
- 3) Beck, H.; Bötticher, R.; Hermanek, P., Chirurgische
Behandlung und Therapieergebnisse bei Weichteiltumoren.
Chirurg 48 (1977) 692-695
- 4) Bunte, H.; Einhoff, E.; Klaus, A.; Jost, J.-O.,
Benigne periphere Weichteiltumoren.
Dtsch.Ärztebl. 74 (1977) 71-78
- 5) Burkhardt, B.R.; Soule, E.H.; Winkelmann, R.K.;
Ivins, J.C., Dermatofibrosarcoma protuberans.
Amer.J.Surg. 111 (1966) 638-644
- 6) Caldwell, E.H., Desmoid tumor: Musculoaponeurotic
fibrosis of the abdominal wall.
Surgery 79 (1976) 104-106

- 7) Dahn, I.; Jonsson, N.; Lundh, G., Desmoid Tumours.
A series of 33 cases.
Acta.Chir.Scand. 126 (1963) 305-314
- 8) Dehner, L.P.; Askin, F.B., Tumors of fibrous tissue
origin in childhood.
Cancer 38 (1976) 888-900
- 9) Emmermann, H., Fasciitis nodularis pseudosarcomatosa.
Chirurg 39 (1968) 360-361
- 10) Enzinger, F.M.; Lattes, R.; Torloni, H.,
Histological typing of soft tissue tumours.
International histological classification of
tumours.
Geneva: WHO 1969
- 11) Flesch, R.; Hermanek, P., Fasciitis nodularis.
Fortschr.Med. 94 (1976) 627-632
- 12) Gaches, C.; Burke, J., Desmoid tumour (Fibroma of
the abdominal wall) occuring in siblings.
Brit.J.Surg. 58 (1971) 495-498
- 13) Gläser, A., Zur Prognose mesenchymaler Weichteil-
geschwülste.
Zbl.Chir. 91 (1966) 187-201

- 14) Gläser, A., Geschwülste des peripheren und autonomen Nervensystems. In: Klinische Pathologie der Geschwülste.
G. Fischer, Stuttgart 1974
- 15) Goldmann, A.B., Myositis ossificans circumscripta: A benign lesion with a malignant differential diagnosis.
Am.J.Roentgenol. 126 (1976) 32-40
- 16) Goldmann, C., Zur Diagnostik des Desmoidfibroms, des Dermatofibrosarcoma protuberans und des spindelzelligen Fibrosarkoms.
Zbl.allg.Path. 115 (1972) 241-252
- 17) Hellner, H., Das Problem der gutartigen Geschwülste.
Langenbecks Arch.klin.Chir. 284 (1956) 498-523
- 18) Hermanek, P., Klinische Pathologie der Haut- und Weichteiltumoren.
Chirurg 45 (1974) 293-308
- 19) Hermanek, P., Klinische Pathologie der Weichteiltumoren.
Chirurg 48 (1977) 685-691
- 20) Kern, E., Weichteiltumoren.
Med.Klin. 73 (1978) 645-650

- 21) Kirchmer, J.T.; Wolma, F.J., Desmoid tumors of the abdominal wall.
South.Med.J. 70 (1977) 1136
- 22) Konwaler, B.E.; Keasbey, L.; Kaplan, L.,
Subcutaneous pseudosarcomatous fibromatosis
(Fasciitis).
Amer.J.Clin.Path. 25 (1955) 241-252
- 23) Krauß, J., Ein Beitrag zu den Desmoidgeschwülsten der Bauchdecken unter besonderer Berücksichtigung der Desmoide gleicher Lokalisation im Kindesalter mit eigenen Beobachtungen.
Zschr.ärztl.Fortbild. 66 (1972) 771-774
- 24) Krieg, H.; Puls, Ch., Zur Differentialdiagnose fibromatöser Weichteiltumoren.
Bruns Beitr.klin.Chir. 219 (1972) 450-461
- 25) Mackenzie, D.H., Fibroma: A dangerous diagnosis.
Brit.J.Surg. 51 (1964) 607-612
- 26) Meffert, O.; Weber, H.G.; Buse, H.; Emmermann, H.; Uebel, H., Pseudosarkomatöse Weichteilgeschwülste.
Langenbecks Arch.Chir. 328 () 235-247

- 27) Meister, P.; Walcher, K.; Grabiger, A.,
Desmoidfibrom (aggressive Fibromatose)
Problematik von Behandlung und Verlauf.
Münch.med.Wschr. 115 (1973) 2025
- 28) Müller, G.; Schweizer, P.; Flach, A.,
Juvenile Fibromatose.
Virchows Arch.Abt.Path.Anat. 349 (1970) 138-151
- 29) Reichmann, J., Die verhängnisvolle Fehleinschätzung
der Dignität mesenchymaler Weichteilgeschwülste.
Z.ärztl.Fortbild. 70 (1976) 224-228
- 30) Röckl, H.; Schubert, E., Fasciitis nodularis pseudo-
sarcomatosa.
Hautarzt 22 (1971) 150-153
- 31) Soule, E.H., Proliferative (nodular) fasciitis.
Arch.Path. 73 (1962) 437-444
- 32) Specht, E.E.; Konkin, L.A., Juvenile sponeurotic
fibroma.
J.Am.med.Assoc. 234 (1975) 626-628
- 33) Stiller, D.; Katenkamp, D., Die noduläre Fasziitis.
Zbl.Chir. 98 (1973) 885-888

- 34) Stout, A.P., Pathology and classification of tumours
of the soft tissues.
Amer.J.Roentgenol. 66 (1951) 903-909
- 35) Stout, A.P., Juvenile fibromatoses.
Cancer 7 (1954) 953-978
- 36) Suit, H.D.; Russel, W.O., Radiation therapy of
soft tissue sarcomas.
Cancer 36 (1975) 759-764
- 37) Wilkins, S.A.; Waldron, Ch.A.; Mathews, W.H.;
Droullas, C.A., Aggressive fibromatosis of
head and neck.
Am.J.Surg. 130 (1975) 412-415
- 38) Zollinger, H.U., Tumoren zwischen Gut und Böse.
Semimalignität, fragliche Dignität,
Präcancerose.
Chirurg 39 (1968) 9-13
- 39) Zollinger, H.U., Semimaligne Tumoren.
Schweiz.med.Wschr. 90 (1960) 567-568

VII LEBENS LAUF

Am 18. Januar 1953 wurde ich, Elisabeth Einhoff, als Tochter des Landwirtes Theodor Einhoff und seiner Ehefrau Maria geb. Hülsey in Lippstadt geboren. Im April 1959 wurde ich in die Volksschule Stirpe eingeschult.

Mit Abschluß des 4. Grundschuljahres wechselte ich zum Neusprachlichen Progymnasium Erwitte über, das ich von 1963 bis zur Mittleren Reife im Jahre 1969 besuchte. Es schloß sich der Besuch der Marienschule in Lippstadt an, an der ich am 17. Mai 1971 die Reifeprüfung bestand. Nach zehnmonatiger krankenflegerischer Tätigkeit im Marienhospital Erwitte begann ich im Sommer 1972 das Studium der Medizin an der Freien Universität Berlin und bestand am 12. März 1973 die naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 25. September 1973 die Ärztliche Vorprüfung.

Das klinische Studium absolvierte ich an der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster. Am 16. September 1975 bestand ich den Ersten Abschnitt, am 15. September 1977 den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung.

Nach Ableistung des klinisch-praktischen Jahres in den Städtischen Kliniken Dortmund legte ich am 27. Oktober 1978 den Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab. Im Januar 1979 erhielt ich die Approbation.

Seit dem 1. Mai 1979 arbeite ich als Assistenzärztin in der Märkischen Kinderklinik Hamm.

